

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-082931  
Application Number:

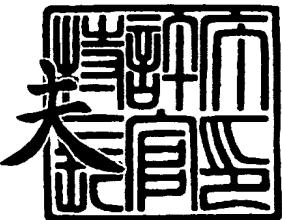
[ST. 10/C] : [JP 2003-082931]

出願人 豊田合成株式会社  
Applicant(s):

2003年10月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 PA06F815

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60K 15/077

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 西 博

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000028

【氏名又は名称】 特許業務法人 明成国際特許事務所

【代表者】 下出 隆史

【電話番号】 052-218-5061

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 133917

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105822

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料遮断弁

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料タンクの上部に装着され、上記燃料タンク内の燃料液位に応じて上記燃料タンクと外部とを連通遮断する燃料遮断弁において、

上記燃料タンク内に連通する弁室を形成するケーシング本体と、上記燃料タンクの外部に配置された外部通路と、上記ケーシング本体の上部に形成され該外部通路と上記弁室とを接続する第1接続通路と、を備えたケーシングと、

上記弁室に昇降可能に配置され下方を開放した収納室、および上記第1接続通路と上記収納室とを接続しかつ上記第1接続通路より狭い流路面積の第2接続通路を有するフロート本体と、上記フロート本体に連結されかつ該フロート本体と合わせた比重を燃料より小さくする浮力体と、を有する第1フロートと、

上記収納室内に昇降可能に配置され、上記燃料液位に応じて昇降することで上記第2接続通路を開閉するとともに、燃料より大きい比重で形成された第2フロートと、

上記第2フロートを上記第2接続通路の方向へ付勢するスプリングと、を備え、

上記第1フロートは、上記燃料液位が第1液位を越えたときに浮力により上昇して上記第1接続通路を閉じるように構成され、

上記第2フロートは、上記燃料液位が上記第1液位より高い第2液位を越えたときに浮力および上記スプリングにより上昇して上記第2接続通路を閉じ、上記燃料液位が上記第2液位より低くなった後かつ上記第1液位より低くなる前に下降して上記第2接続通路を開くように構成されたこと、  
を特徴とする燃料遮断弁。

【請求項 2】 請求項1に記載の燃料遮断弁において、

上記浮力体は、耐燃料性を有する独立気泡の発泡体として形成した燃料遮断弁。

。

【請求項 3】 請求項1に記載の燃料遮断弁において、

上記浮力体は、中空体として構成されている燃料遮断弁。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の燃料遮断弁において、

上記浮力体は、上記フロート本体の下部に装着され、該フロート本体の垂直方向の取付位置を変更可能に構成されている燃料遮断弁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料タンクの上部に装着され、燃料タンク内の燃料液位に応じて燃料タンクと外部とを連通遮断する燃料遮断弁に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の燃料遮断弁として、例えば、特開平6-297968号公報の技術が知られている。すなわち、従来の燃料遮断弁は、燃料タンクの外部に接続される接続通路を有するケーシングと、ケーシング内の弁室に配設された円筒状の第1フロート弁と、この第1フロート弁内の収納室に昇降可能に配設した第2フロート弁と、これらを支持するスプリングとを備え、燃料液位が第1液位を越えたときに第1フロート弁で接続通路を閉じ、第2液位を越えたときに第2フロート弁で接続通路を閉じている。これにより、給油時や車両の揺動時などに燃料タンクからキャニスターへの燃料の流出を防止している。

【特許文献 1】

特開平6-297968号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記燃料遮断弁では、燃料液より比重の大きい材料を用いた第1および第2フロート弁をスプリングにより昇降させているので、フロート弁は、その上昇速度が燃料液位の上昇速度に追従できない。このため、車両の旋回時などに発生する大きな横波や突き上げるような波に対して、素早く閉じて燃料の流出を十分に防止できるものではなかった。

【0004】

本発明は、上記従来の技術の問題点を解決するものであり、車両の旋回時などに生じる大きな横波や下方から突き上げるような波を受けても素早く閉じて、燃料タンクの外部へ燃料を流出させない燃料遮断弁を提供することを目的とする。

### 【0005】

#### 【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題を解決するためになされた本発明は、

燃料タンクの上部に装着され、上記燃料タンク内の燃料液位に応じて上記燃料タンクと外部とを連通遮断する燃料遮断弁において、

上記燃料タンク内に連通する弁室を形成するケーシング本体と、上記燃料タンクの外部に配置された外部通路と、上記ケーシング本体の上部に形成され該外部通路と上記弁室とを接続する第1接続通路と、を備えたケーシングと、

上記弁室に昇降可能に配置され下方を開放した収納室、および上記第1接続通路と上記収納室とを接続しつつ上記第1接続通路より狭い流路面積の第2接続通路を有するフロート本体と、上記フロート本体に連結されかつ該フロート本体と合わせた比重を燃料より小さくする浮力体と、を有する第1フロートと、

上記収納室内に昇降可能に配置され、上記燃料液位に応じて昇降することで上記第2接続通路を開閉するとともに、燃料より大きい比重で形成された第2フロートと、

上記第2フロートを上記第2接続通路の方向へ付勢するスプリングと、を備え、

上記第1フロートは、上記燃料液位が第1液位を越えたときに浮力により上昇して上記第1接続通路を閉じるように構成され、

上記第2フロートは、上記燃料液位が上記第1液位より高い第2液位を越えたときに浮力および上記スプリングにより上昇して上記第2接続通路を閉じ、上記燃料液位が上記第2液位より低くなった後かつ上記第1液位より低くなる前に下降して上記第2接続通路を開くように構成されたこと、

を特徴とする燃料遮断弁。

### 【0006】

本発明にかかる燃料遮断弁では、給油時において燃料タンクの燃料液位が第1

液位より低いときには、外部（キャニスタ）側へ連通して燃料タンク内の燃料蒸気を外部へ逃がす。一方、燃料タンクの燃料液位が第1液位を越えると、第1フロートが浮上して第1接続通路を閉じることにより、燃料タンク内の圧力が一時的に高くなり、給油ガンのオートストップを促し、燃料タンク内の燃料が外部へ流出するのを防止する。

#### 【0007】

このとき、第2接続通路は、第1接続通路より流路面積の小さい通路を介して開いたままであり、燃料タンク内と外部とを接続している。これにより、第1フロートが閉じた状態で燃料タンク内の圧力が上昇したり、あるいは下降したりしても外部と通気してタンク内圧を調整する。さらに、車両の横転時や傾斜時などに、燃料液位が第1液位より高い第2液位を越えたときに、第2フロートが浮上して第2接続通路を閉じる。

#### 【0008】

本発明にかかる燃料遮断弁において、第1フロートが浮力体により燃料の比重より小さく形成されているので、車両旋回時の液面揺動時などの燃料液面が急激に上昇する場合において、燃料液位の上昇速度に追従でき、第1接続通路を速やかに閉じることができる。

#### 【0009】

さらに、第2フロートは、燃料より比重が大きく形成されているので、燃料液位が第2液位を下回ったときに、第1フロートから速やかに離れる。よって、燃料タンクの内外の差圧が速やかに解消されるから、軽量の第1フロートが第1接続通路のシートに貼り付くことなく、優れた再開弁特性を得ることができる。

#### 【0010】

また、車両の横転時や転倒時において、第1フロートを、比重の大きい第2フロートで押したり、沈めたりして第1フロートで第1接続通路を閉じるので、燃料タンク内の燃料が外部に流出することができない。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好

適な実施例について説明する。

### 【0012】

#### (1) 燃料遮断弁20の概略構成

図1は本発明の一実施の形態にかかる自動車の燃料タンクFTの上部に取り付けられる燃料遮断弁20を示す断面図である。図1において、燃料タンクFTは、その表面がポリエチレンを含む複合樹脂材料から形成されており、そのタンク上壁FTaに取付穴FTcが形成されている。このタンク上壁FTaには、燃料遮断弁20がその下部を取付穴FTcに突入した状態にて取り付けられている。

### 【0013】

燃料遮断弁20は、給油時などに燃料タンクFT内の燃料が所定の液位まで上昇したときに、外部（キャニスタ）への燃料の流出を規制する弁である。ここで、上記所定の液位とは、給油時に燃料が満タンであることを意味する第1液位FL1と、車両の傾倒時などに燃料の流出を規制する第1液位FL1より高い第2液位FL2である。以下、燃料遮断弁20の各部の構成および作用について説明する。

### 【0014】

#### (2) 各部品の構成

燃料遮断弁20は、ケーシング本体30と、下ケース35と、第1フロート40と、ロールオーバー弁50を構成する第2フロート52と、スプリング56と、蓋体60とを主要な構成として備えている。ケーシング本体30、下ケース35および第2フロート52は、耐燃料油性に優れた合成樹脂ポリアセタールから形成されている。図2は燃料遮断弁20を分解して示す断面図である。

### 【0015】

#### (2)-1 ケーシング本体30

上記ケーシング本体30は、フランジ32aを有する天井壁部32と、この天井壁部32から下方へ円筒状に延設された側壁部33とを備え、天井壁部32と側壁部33とに囲まれたカップ状の弁室30Sを形成し、その下部を下開口30aとしている。天井壁部32の中央部には、第1接続通路32bが貫通しており、その第1接続通路32bの弁室30S側が第1シート部32dになっている。

### 【0016】

側壁部33には、その上部に第1連通孔33aが形成されている。第1連通孔33aは、図1に示す第1フロート40が下方に位置しているときに、第1フロート40の上面に位置しており、第1連通孔33aから流入する気流で第1フロート40が押し上げられないよう形成されている。また、側壁部33の下部には、フランジ33cが形成されている。フランジ33cは、後述するように下ケース35に溶着するためのものである。

### 【0017】

#### (2) - 2 下ケース35

上記下ケース35は、ケーシング本体30の下開口30aを閉じる部材であり、その外周部に形成されたフランジ35aに上記フランジ33cを熱溶着や超音波溶着することにより、ケーシング本体30の下開口30aを閉じるように装着される。下ケース35の中央には、第2連通孔35bが形成されている。第2連通孔35bは、弁室30Sと連通し弁室30S内に燃料を流入させるための孔である。また、下ケース35の中央上面には、スプリング支持凹所35cが円筒状に突設されている。このスプリング支持凹所35cは、第2フロート52の内側凹所との間でスプリング56を支持している。スプリング支持凹所35cの外周には、第2フロート52を乗せるための環状台座35dが設けられている。

### 【0018】

#### (2) - 3 第1フロート40

第1フロート40は、上壁部41と、その上壁部41の外周から下方に形成された筒状の側壁部42とを備えた容器形状に構成されたフロート本体40Mと、フロート本体40Mの下部に装着された浮力体40Fと、フロート本体40Mの上部に装着されたゴム弁体46とを備えている。フロート本体40Mの内側スペースは、第2フロート52の上部を収納するための収納室40Sになっている。上記上壁部41の中央部には、連通管41aが突設されている。この連通管41aには、第2接続通路41bが形成され、さらに下端部をシート面41cとしている。第2接続通路41bは、収納室40Sと第1接続通路32bとを連通している。

### 【0019】

上記浮力体40Fは、燃料より比重の大きいポリアセタールから形成された環状の部材であり、その内周部に取付突起40Faを備えており、該取付突起40Faが側壁部42に形成された取付穴42bに係合するとともに突起42aに支持されることにより、フロート本体40Mの下端に位置決めされた状態で装着されている。浮力体40Fは、ブタジエン・アクリロニトリル共重合物（NBR）を独立発泡させた樹脂部材から形成されており、フロート本体40Mおよびゴム弁体46を合わせた比重を燃料の比重よりも小さくなる軽量の樹脂部材から形成されている。例えば、フロート本体40Mの比重が1.2～1.4で、浮力体40Fの比重が0.2～0.5で、合計の比重が0.5～0.7で形成されている。

### 【0020】

上記ゴム弁体46は、上壁部41の連通管41aに外装されている。ゴム弁体46は、ゴム材料で形成されており、円板状のシート部46aを備えている。ゴム弁体46の上面は、着座面46cとなっており、第1フロート40の昇降によって第1シート部32dに着離する。

### 【0021】

#### （2）-4 第2フロート52

第2フロート52は、小径部52Uと、この小径部52Uの下端から一体にかづ拡径された大径部52Lとを備えており、小径部52Uの上面にシール突起52aを有し、その下部に開放された浮力室52Sを備えている。小径部52Uの外周には、フロート本体40Mの内壁でガイドされるガイド突条52dが形成され、一方、大径部52Lの外周には、下ケース35の内壁でガイドされるガイド突条52bが形成され、これらのガイド突条により第2フロート52は垂直方向へ移動するように支持されている。浮力室52Sの上部には、スプリング支持凹面52cが形成され、このスプリング支持凹面52cにスプリング56の上端が支持されることで、第2フロート52が下ケース35に支持されている。第2フロート52は、燃料より比重の大きいポリアセタールから形成されている。

### 【0022】

## (2) - 5 蓋体60

蓋体60は、蓋本体61と、蓋本体61の中央から上部へL字形に突出した管体部62と、蓋本体61の外周に形成されたフランジ63とを備え、これらを一体に形成している。蓋本体61の下部内周部には、ケーシング本体30のフランジ32aを嵌合するための蓋嵌合部61aが形成されている。また、管体部62内には、蓋側通路62aが形成されており、この蓋側通路62aの一端は、ケーシング本体30の第1接続通路32bに接続され、他端はキャニスタ（（図示省略））側に接続される。さらに、フランジ63の下端部には、環状溶着部63aが形成されている。蓋体60は、耐燃料油性に優れるポリエチレンから形成されており、環状溶着部63aで同じポリエチレンから形成された燃料タンクFTの上部に溶着される。

### 【0023】

#### (3) 燃料遮断弁20の給油時における動作

##### (3) - 1 給油動作

次に、燃料遮断弁20の動作について説明する。図3に示す燃料遮断弁20の開弁状態から、図示しない給油ガンにより燃料タンクFTに燃料が供給されると、燃料タンクFT内の上部に溜まっていた燃料蒸気は、燃料タンクFT内の燃料液位の上昇につれて側壁部33の第1連通孔33a、弁室30S、第1接続通路32bから蓋側通路62aを通じてキャニスタ側へ逃がされる。このとき、第1連通孔33aは、図3の状態にて第1フロート40の上面とほぼ同じ高さに配置されているので、第1接続通路32bから流入する気流は、第1フロート40を吹き上げるよう加わらず、第1フロート40を閉弁させる力とならない。

### 【0024】

燃料タンクFT内の燃料液位が上昇するにつれて、図4に示すように、液体燃料は、第2連通孔35bを通じて弁室30Sに流入して、第1フロート40の浮力を増大させる。そして、燃料液位が第1液位FL1を越えると、第1フロート40が上昇してゴム弁体46で第1接続通路32bを閉塞する。第1接続通路32bの閉塞により、燃料タンクFT内の圧力が上昇するから、給油ガンは、その圧力を検出して給油を停止する。このように、燃料タンクFTへの給油の際等に

、燃料遮断弁20は、燃料タンクFTから燃料蒸気を逃がすとともに、燃料タンクFT外への液体燃料の流出を防止することができる。

#### 【0025】

このとき、ロールオーバー弁50の第2フロート52は、その浮力とスプリング56とを合わせた上方への力が第2フロート52の重量を越えないから上昇せず、第2接続通路41bが開いたままである。したがって、燃料タンクFT内は、第1連通孔33a、収納室40Sおよび第2接続通路41bを通じてキャニスタ側に接続されている。

#### 【0026】

さらに、給油ガンからの給油を継続して、図5に示すように、燃料タンクFTの燃料液面が第2液位FL2まで上昇すると、弁室30Sの下部に入った燃料により第2フロート52が上昇し、シール突起52aが連通管41aのシート面41cに着座して第2接続通路41bを閉じる。このように、ロールオーバー弁50は、第1液位FL1を越えた第2液位FL2に達したときに、第2接続通路41bを閉じてキャニスタへ燃料が流出するのを防止する。

#### 【0027】

一方、燃料タンクFT内の燃料が消費され、または車両の傾斜が解消されて、燃料液面が低下すると、第2フロート52は、その浮力を減少して下降して、第2接続通路41bを開ける（図5から図4への状態）。このとき、第2フロート52は、大きな重量であり、シール突起52aとシート面41cとの接触面積が小さいから、速やかに下降して第2接続通路41bを開く。第2接続通路41bの連通により、収納室40S内は、第2接続通路41bを通じて、第1接続通路32bの付近と同じ圧力になる。圧力差が小さくなることにより、ゴム弁体46が第1シート部32dに密着する力が弱くなるので、第1フロート40は、スムーズに下降する（図3の状態）。このように、第2フロート52が、ロールオーバー弁50としての作用の他に、第1フロート40の開弁をスムーズに行なわせる再開弁特性の向上を促進するように機能する。

#### 【0028】

（3）-2 燃料遮断弁20の車両揺動時における動作

燃料液面が第1液位F L 1に近い位置にあり、車両が揺動した場合に、燃料タンクF T内の液面が揺れる。このとき、第1フロート4 0は、浮力体4 0 Fにより、浮力体4 0 Fと合わせた比重が燃料より小さい0.5～0.7と軽量とされているので浮力の影響を大きく受け、しかもケーシング本体3 0の内壁に押しつけられる力により生じる摩擦力も小さいので、素早く上昇して、第1接続通路3 2 bを閉じる。よって、揺動時における燃料の流出を防止することができる。

### 【0029】

#### (3) - 3 燃料遮断弁2 0の車両横転時における動作

車両が横転すると、図6に示すように、燃料遮断弁2 0は横向きになって液没する。このとき、第2フロート5 2は、浮力を得て軽くなるので、スプリング5 6の付勢力により図示の左側へ移動するとともに、第1フロート4 0を押して同じ方向へ移動させる。これにより、第2フロート5 2のシール突起5 2 aがシート面4 1 cに着座して第2接続通路4 1 bを閉じる。よって、横転時における燃料の流出を防止することができる。

### 【0030】

#### (3) - 4 燃料遮断弁2 0の車両転倒時における動作

車両が転倒すると、図7に示すように、燃料遮断弁2 0は逆さまになって液没する。このとき、第2フロート5 2は、燃料よりも比重が重いので沈むとともに、第1フロート4 0を下方に押す。これにより、第2フロート5 2のシール突起5 2 aがシート面4 1 cに着座して第2接続通路4 1 bを閉じる。よって、転倒時における燃料の流出を防止することができる。

### 【0031】

#### (4) 燃料遮断弁2 0の作用効果

上記燃料遮断弁2 0によれば、上述の作用・効果のほかに、以下の作用効果を奏する。

### 【0032】

(4) - 1 第1フロート4 0は、浮力体4 0 Fによって、燃料より比重が大幅に小さくされているので、車両旋回時の液面揺動時などの燃料液面が急激に上昇する場合において、燃料液位の上昇速度に追従でき、第1接続通路3 2 bを速や

かに閉じることができる。

#### 【0033】

(4)-2 第2フロート52は、燃料より比重が大きく形成され、しかも収納室40S内にて負圧を受けないので、燃料液位が第2液位FL2を下回ったときに、第1フロート40から速やかに離れる。よって、燃料タンクの内外の差圧が速やかに解消されるから、軽量の第1フロート40が第1シート部32dに貼り付くことなく、優れた再開弁特性を得ることができる。

#### 【0034】

(4)-3 車両の横転時や転倒時において、第1フロート40を比重の大きい第2フロート52で押したり、沈めたりして第1接続通路32bおよび第2接続通路41bを閉じるので、燃料タンク内の燃料が外部に流出することができない。

#### 【0035】

(4)-4 第1フロート40を構成するフロート本体40Mは、従来から適用されている硬質の樹脂から形成することができるので、シール部の精度を高く保持できるとともに、車両転倒時などにおける大きな外力に対しても、高い機械的強度を保持することができる。

#### 【0036】

(4)-5 浮力体40Fは、その高さや比重を調節することにより、第1フロート40が第1接続通路32bを閉じる第1液位FL1を調節することができる。よって、スプリング56の荷重や第1フロート40の形状などの微妙かつ面倒な調整が不要となる。

#### 【0037】

なお、この発明は上記実施例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

#### 【0038】

(1) 上記実施例では、浮力体40Fを発泡体から形成したが、これに限らず、車両の転倒時などにおける耐衝撃性を考慮して中空体で形成してもよい。

#### 【0039】

(2) 上記実施例における浮力体40Fは、フロート本体40Mに爪と穴で係合させる構成のほか、2色成形などで一体的に構成してもよい。

#### 【0040】

(3) 第1フロートに、浮力体を取り付けるための取付部を高さ方向に複数箇所設け、タンク形状に対応して、浮力体の取付位置を適宜変更できる構成としてもよい。

#### 【0041】

(3) 上記実施の形態では、第2フロートなどの構成を、車両の横転や傾倒などに燃料の流出を防止するロールオーバー弁に適用した場合について説明したが、これに限らず、第2液位を満タン液位に設定することにより過給油を防止する過給油防止弁に適用してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態にかかる自動車の燃料タンクFTの上部に取り付けられる燃料遮断弁20を示す断面図である。

【図2】 燃料遮断弁20を分解して示す断面図である。

【図3】 燃料遮断弁20の給油時を説明する説明図である。

【図4】 燃料液面が第1液位FL1を越えたときの燃料遮断弁20の動作を説明する説明図である。

【図5】 燃料液面が第2液位FL2を越えたときの燃料遮断弁20の動作を説明する説明図である。

【図6】 車両の横転時における燃料遮断弁20の動作を説明する説明図である。

【図7】 車両の転倒時における燃料遮断弁20の動作を説明する説明図である。

#### 【符号の説明】

20...燃料遮断弁

30...ケーシング本体

30S...弁室

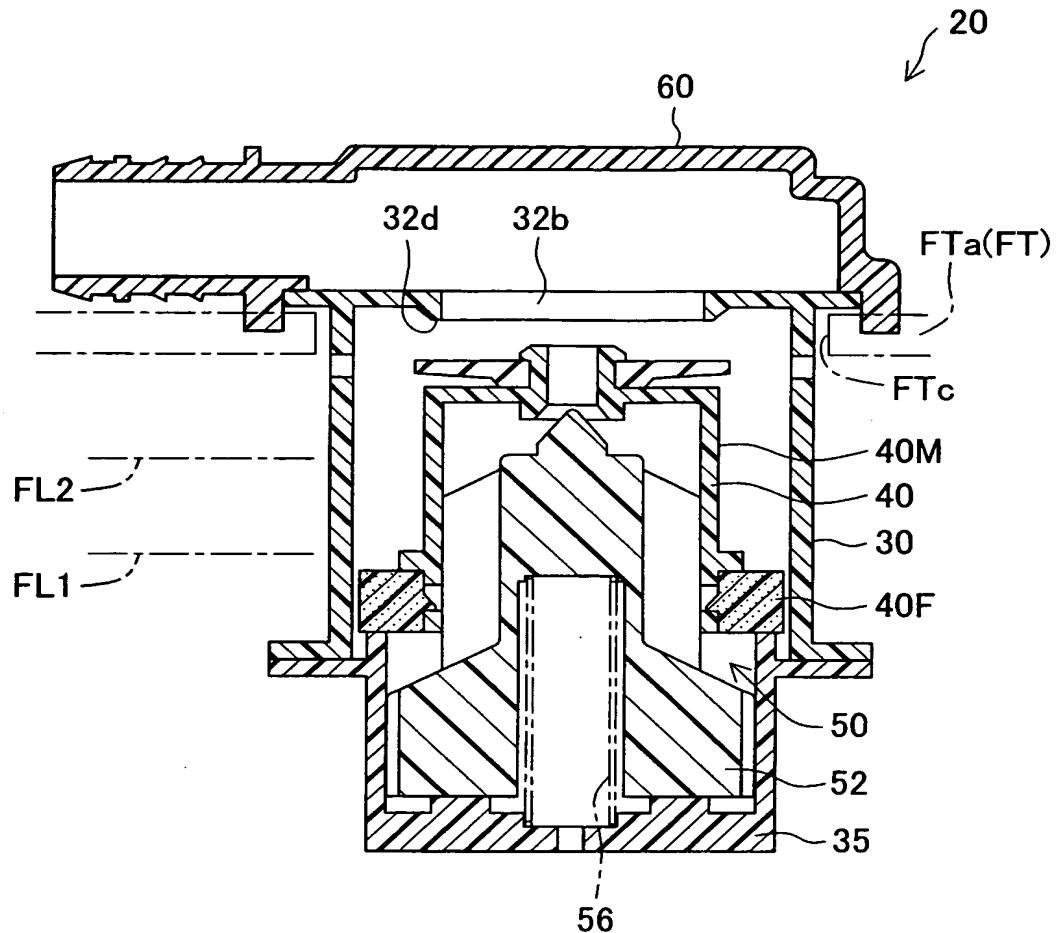
30a...下開口

3 2 ... 天井壁部  
3 2 a ... フランジ  
3 2 b ... 第1接続通路  
3 2 d ... 第1シート部  
3 3 ... 側壁部  
3 3 a ... 第1連通孔  
3 3 c ... フランジ  
3 5 ... 下ケース  
3 5 a ... フランジ  
3 5 b ... 第2連通孔  
3 5 c ... スプリング支持凹所  
3 5 d ... 環状台座  
4 0 ... 第1フロート  
4 0 F ... 浮力体  
4 0 F a ... 取付突起  
4 0 M ... フロート本体  
4 0 S ... 収納室  
4 1 ... 上壁部  
4 1 a ... 連通管  
4 1 b ... 第2接続通路  
4 1 c ... シート面  
4 2 ... 側壁部  
4 2 a ... 突起  
4 2 b ... 取付穴  
4 6 ... ゴム弁体  
4 6 a ... シート部  
4 6 c ... 着座面  
5 0 ... ロールオーバー弁  
5 2 ... 第2フロート

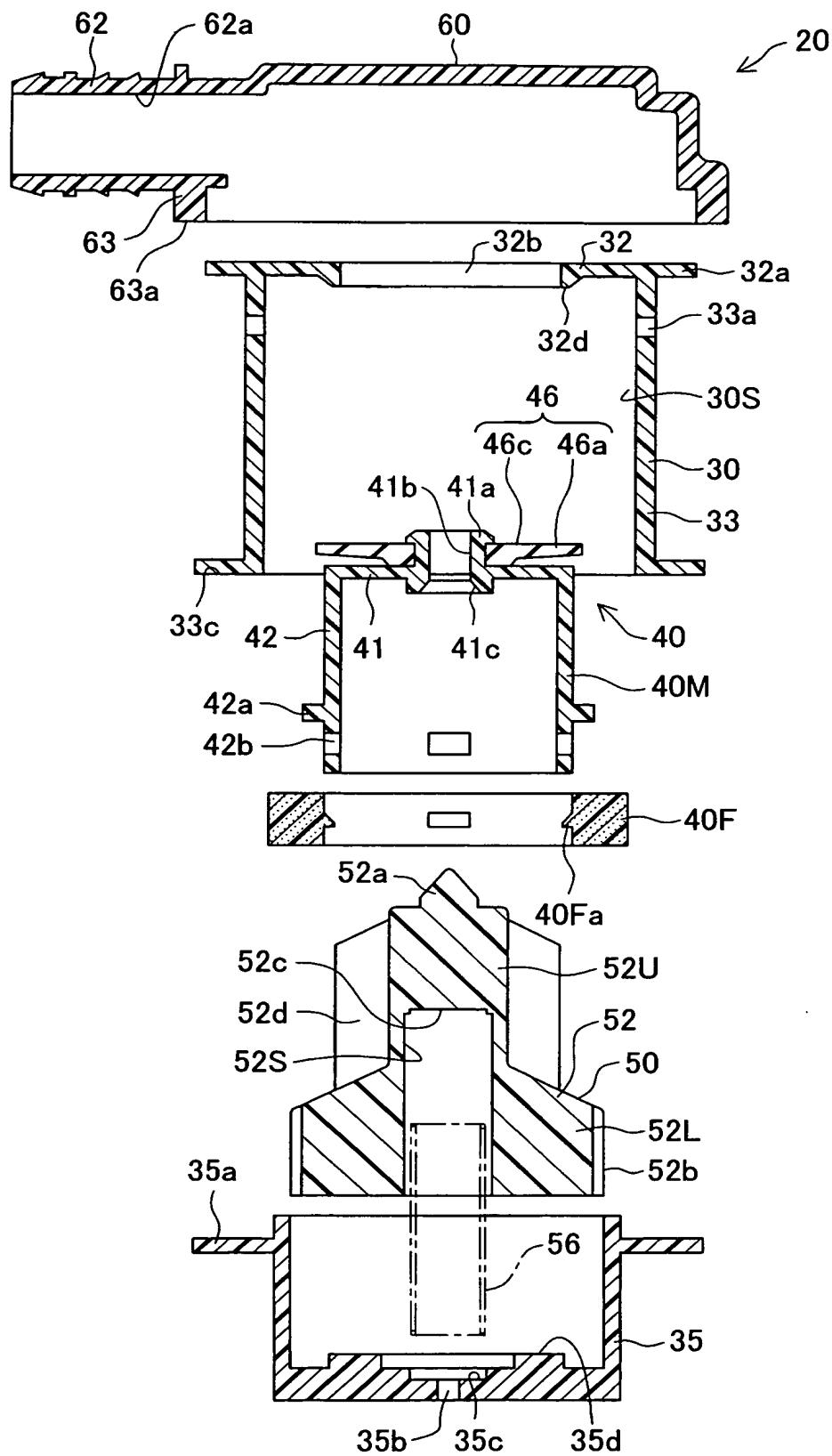
52U...小径部  
52L...大径部  
52S...浮力室  
52a...シール突起  
52b...ガイド突条  
52c...スプリング支持凹面  
52d...ガイド突条  
56...スプリング  
60...蓋体  
61...蓋本体  
61a...蓋嵌合部  
62...管体部  
62a...蓋側通路  
63...フランジ  
63a...環状溶着部  
FL1...第1液位  
FL2...第2液位  
FT...燃料タンク  
FTa...タンク上壁  
FTc...取付穴

【書類名】 図面

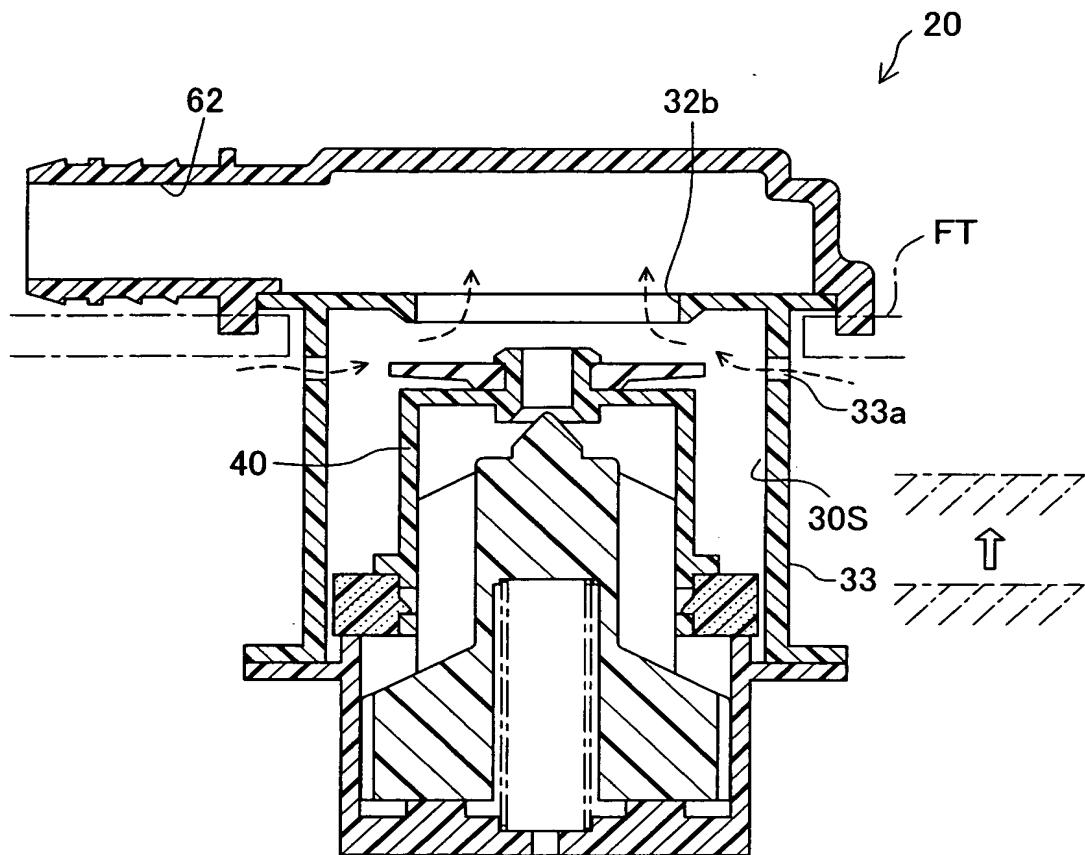
【図 1】



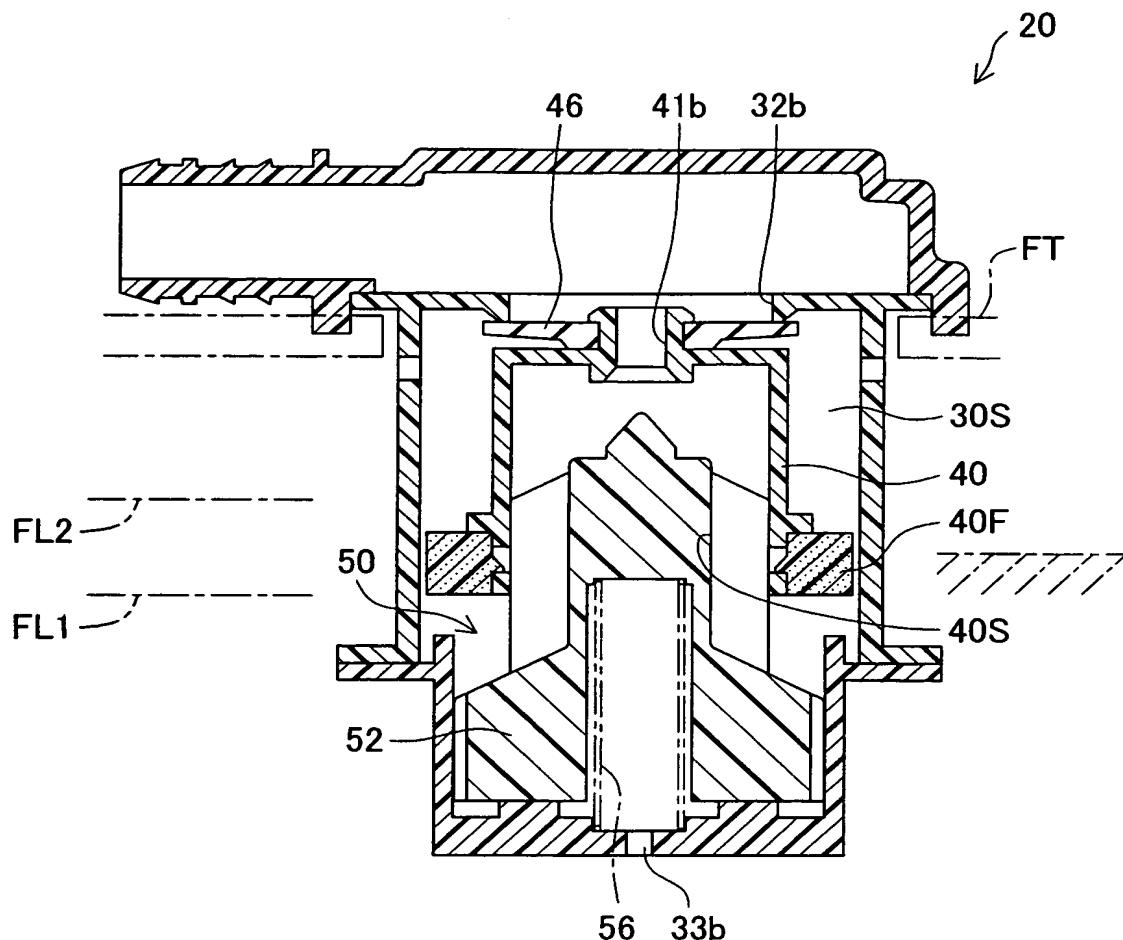
【図 2】



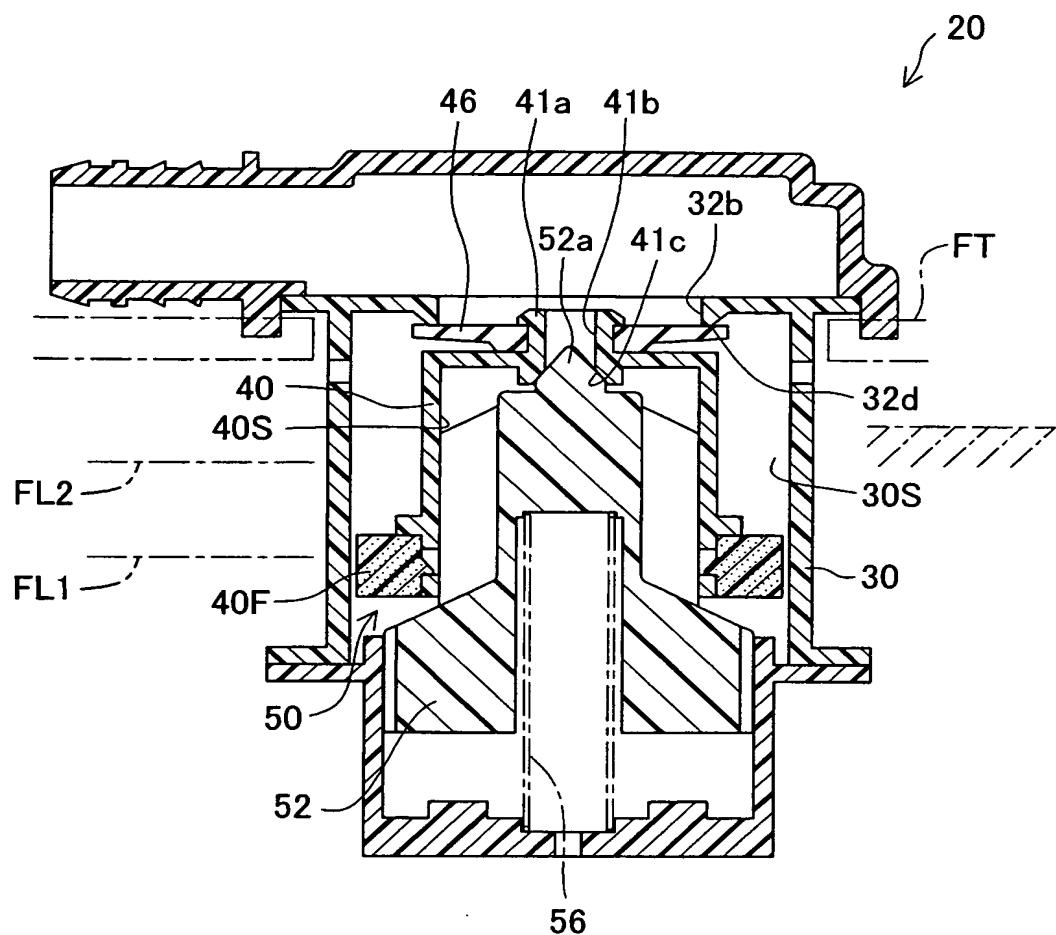
【図3】



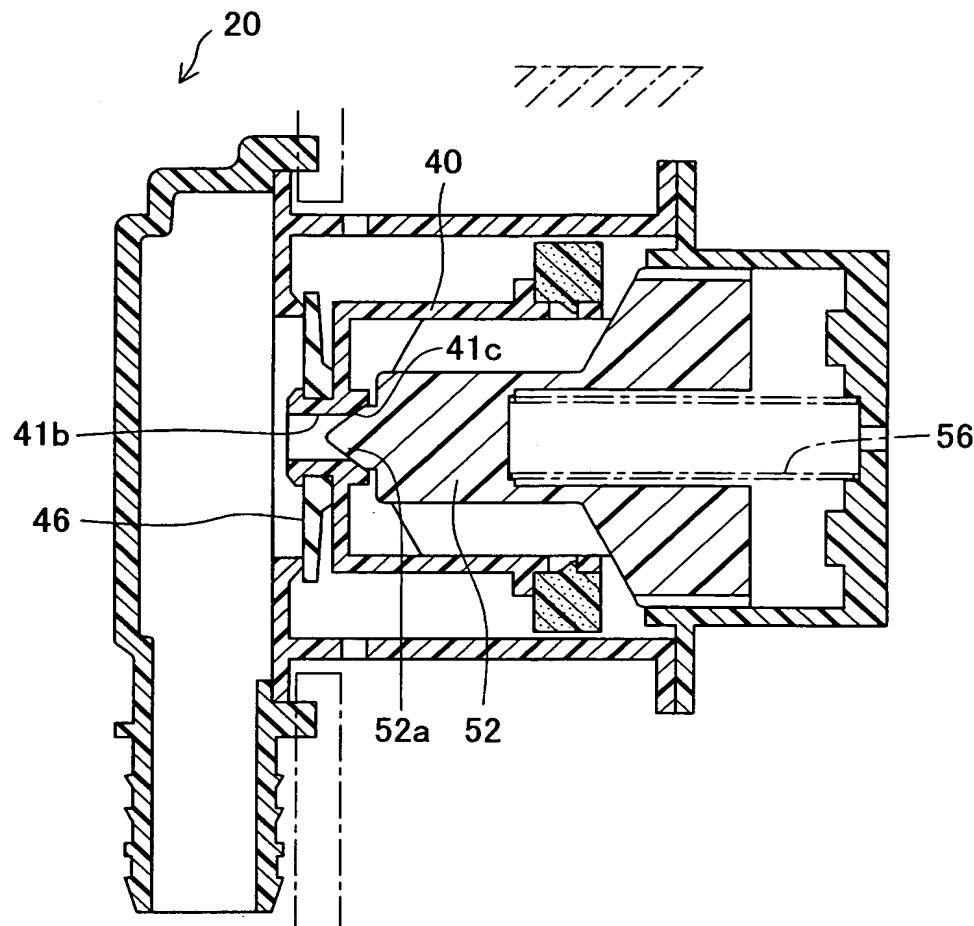
【図4】



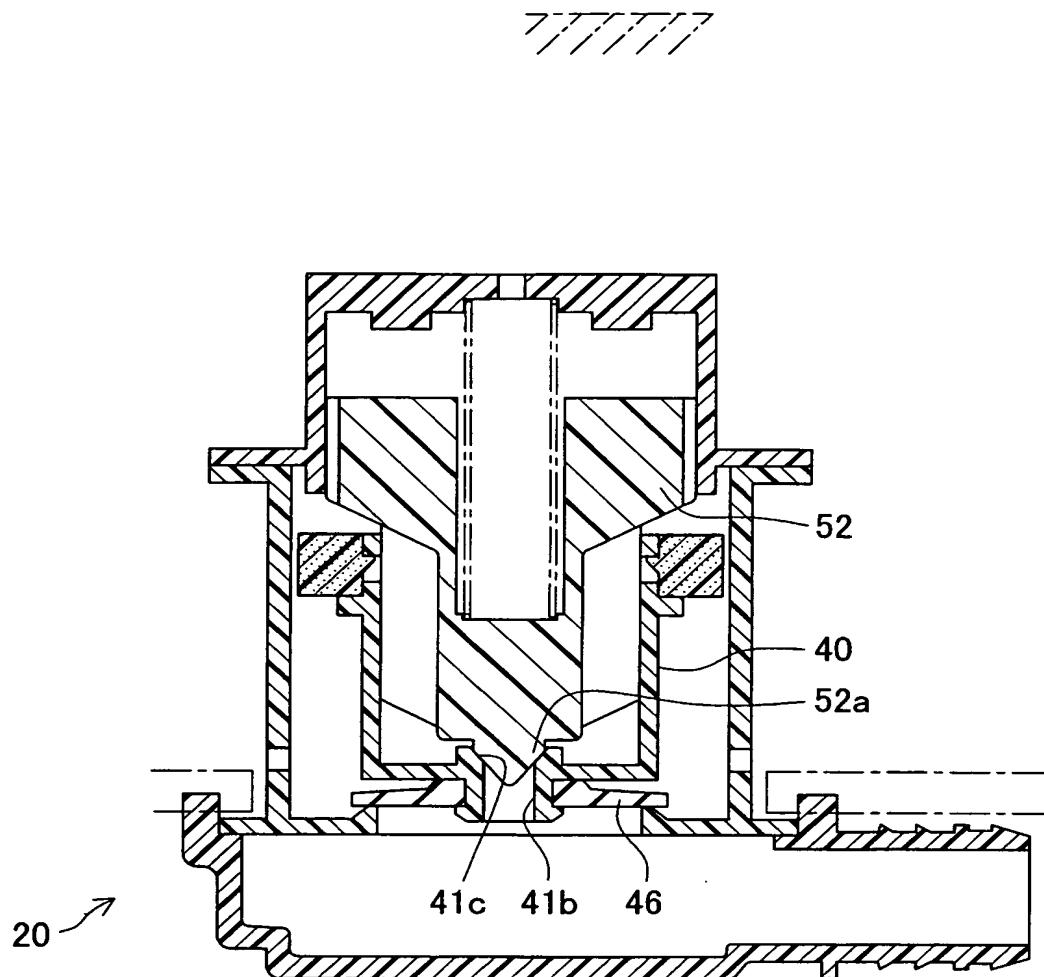
【図5】



【図 6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 燃料遮断弁 20 は、車両の旋回時などの大きな横波や下方から突き上げるような波を受けても外部に燃料を流出しないこと。

【解決手段】 燃料遮断弁 20 は、ケーシング本体 30 と、燃料より小さい比重で形成された第 1 フロート 40 と、燃料より大きい比重で形成された第 2 フロート 52 と、スプリング 56 とを備えている。第 1 フロート 40 は、燃料液位が第 1 液位 FL1 を越えたときに浮力により上昇して第 1 接続通路 32b を閉じる。第 2 フロート 52 は、発泡体からなる浮力体 40F により燃料より小さい比重に形成されており、燃料液位が第 1 液位 FL1 より高い第 2 液位 FL2 を越えたときに浮力により上昇して第 2 接続通路 46d を閉じ、燃料液位が第 2 液位 FL2 より低くかつ第 1 液位 FL1 より低くなる前に下降して第 2 接続通路 46d を開く。

【選択図】 図 1

特願 2003-082931

出願人履歴情報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地  
氏名 豊田合成株式会社